

SCMにおける「アンラーニングと リラーニングの連鎖」に関する研究

A Study on Chains of Unlearning
and Relearning in SCM

鄭 年 皓

Nyunho Jung

目 次

1. はじめに
2. 組織学習
3. 組織学習の観点からみた BPR と SCM
4. SCM における組織学習の連鎖
5. おわりに

1. はじめに

市場競争の激化と市場不確実性の増大にともない、企業間のパートナーリングとコラボレーション、アジリティの必要性がますます増大し、これまでの個別企業対個別企業の競争から、企業群対企業群、あるいはサプライチェーン対サプライチェーンの競争へと、競争単位と競争パラダイムの根本的転換が図られるようになった。それを契機に、BPR (Business Process Reengineering) → SCM (Supply Chain Management) に代表されるように「全体最適化」の目指す対象も異なるようになり、様々な研究領域とアプローチから SCM の特性に関する研究が数多く行われるようになった。

一方、SCM 研究は、そのコンセプトが個別企業からサプライチェーン全体へと対象領域を拡張するものであると同時に、従来からの研究視座を深化する上で、その研究対象の領域を徐々に拡張している。その際の中心的な視点 ([8]–[12], [22]–[25])として

- ① 組織の壁を越えた情報・知識共有
- ② 組織外部者から潜在的組織参加者へ
- ③ コントロール重視からサポート重視へ
- ④ 堅い組織から柔軟な組織へ

を指摘することができる。

さらに、上記の①～④を支える技術的な基盤が、ICT (Information Communication Tech-

nology), とりわけオープンかつ自律分散的な情報ネットワークである。この情報ネットワークの特徴は、組織外部者との接続が容易であると同時に、分離することも容易であり、分離の容易さが接続を促す原動力となることである[3]。このICTの活用とそれによる組織外部者とのインタラクティブな情報共有が、組織外部者との円滑なコミュニケーションを可能にし、潜在的組織参加者へと後押しする役割を果たすことになるのである。そして、ICTの活用による新たな組織間の連鎖を生み出し、「知識共有」を通したコラボレーションの実現へと向かわせるのである。すなわち、組織の壁を越えた新たなサプライチェーンやナレッジチェーンを形成していくことになるのである。

そのような研究視座と流れは、上記の①～④のキーワードからわかるように、「組織学習」と「組織活性化」および「ネットワーク組織」のキー・コンセプトと非常に似通った観点である。ICTの積極的活用が一つの主たる手段となるSCMにおいて、ICTの発展とその活用が組織の内部構造もしくは組織間関係を(1)「フラット化」させる役割を果たし、(2)「情報共有」がSC(Supply Chain)の全体最適化に必須条件であることをふまえると、(1)と(2)は「ネットワーク組織」の特性に近いことがわかる。さらに、企業の競争源泉が「知識」にあることをふまえると、SC全体があたかも一つの組織であるようなシステムでは「知識連鎖」が重要な視点となり、「情報共有」とともに「知識共有」はSCMの核心的研究領域として位置づけられる。

一方、組織において知識を生み出す役割を果たす「組織学習」について考えてみると、それは「情報」と「知識」の単なる吸収や共有以上のものであるが、「情報」と「知識」の浸透と共有をその前提条件にしなければ成立しない。したがって、SCの全体最適化の達成に「情報共有」と「知識共有」が重要な観点であれば、さらにSCMの目指す目標が現在のみに焦点を当てた「全体最適化」ではなくSCの成長と変革を志向するところであれば、SCMを「組織学習」の観点からとらえることができるのである。また、SCの「全体最適化」はSCの活性化によってもたらされ、その際の重要な視点も「組織学習」にあるといえよう。

本研究では、以上の問題認識に基づき、SCMを「組織学習」の観点からとらえる上で、「組織学習」の主要概念である「アンラーニング」(unlearning)と「リラーニング」(relearning)に焦点を当て、SCにおける「組織学習」の様相を論じていくことにする。これにより、SCMにおける情報共有・知識共有、もしくは組織間調整に主眼を当ててきた既存研究に対して、「アンラーニング」と「リラーニング」の連鎖というSCMの新たな研究アプローチの可能性を切り開くことを試みる。

2. 組織学習

組織の共有し志向する価値体系・システム・パラダイム(paradigm)等の自己規定的秩序や固有のアイデンティティが長期にわたって記憶され継承される現象と、それが環境との緊張関係の中で強化・修正・破棄される現象をふまえ、そのプロセスにおける組織の適応的・創造的行動

を「学習」の視点からとらえる研究は数多く行われてきた。すなわち、組織は物理的頭脳を有していないものの、それ自体が頭脳と記憶をもち、学習するかのように生物学的アナロジーを適用しているのである。しかしながら、「組織学習」はメンバーの交代に依存しない長期記憶性と自己秩序性を有するといった点で、個人学習の単なる蓄積以上のものとして位置づけられる。

一方、「組織学習」についての研究視座は、学習の目指す性質とそのプロセスによって、下記のように分類することができる。

- ① パラダイム論に基づき、二分類する視点
- ② それに加えて中間的学習の存在を仮定し、三分類する視点
- ③ 二分類に基づいた形式上の区分を行うものの、学習過程それ自体に主眼をおく視点

①は、Kuhn[14]に基づき、例えば寺本[21]のいう「パラダイム強化型学習」と「パラダイム転換型学習」といった観点であり、「低次学習」と「高次学習」がそれぞれに対応する。高次学習（パラダイム転換型学習）は、既存のパラダイムや組織構造の破棄と再構築を意味するため、アンラーニングとリラーニングのプロセスが必要となり、低次学習（パラダイム強化型学習）は、既存パラダイムの共有と拡散のプロセスを要するため、リラーニングと密接な関連をもつ。

このような視点に対して、一方②山下[23]は、日本企業の発展を支えてきた一要因である「改善」に注目し、組織全体のパラダイム転換はともなわれないが、従来のパラダイムとの関連で漸進的に創造性と新規性を発揮する組織学習の存在を指摘している。それは単なる「低次学習」以上のものであり、従来のパラダイムの強化につながる場合が多いが、帰納的リラーニング[23]により、パラダイム転換の基礎となる学習であるため、新たに「中次学習」の概念を提示している。

組織学習に対する③の視点は、アンラーニングとリラーニングの形式的分類を行うものの、両者の関係と学習プロセスに主眼をおき、リラーニングとアンラーニングの共存かつリラーニングによるアンラーニングの実現（Brunsson [2], Lei ら[15], McGill [20]）という研究アプローチをとる立場である。このような研究視座は、（新規性の注入による）持続的改善の必要性和その存在からリラーニングがアンラーニングの基礎となることを指摘し、さらに環境に適応するための組織の学習行動には、新たなパラダイムを探索しその一部を組織に導入するといった（限定された）アンラーニングの存在を主張している。また、既存のパラダイムに対するリラーニングが強化される一方で、その有効性も組織内部で新たなパラダイムとの競合関係で検討されることをふまえ、リラーニングとアンラーニングの共存を指摘している。

以上のように、組織が知能と記憶を有する存在であれば、既存のパラダイムや組織構造の破棄が行われてもそれが記憶の抹消に直結するとは限らない。むしろ、組織の記憶能力には限界があるため、過去のパラダイムは組織の記憶にストックされたまま新たなパラダイムの共有と拡散にともない、徐々に忘れられてしまうプロセスを歩むのではないと思われる。組織が有する知能

と記憶・学習能力の範囲でパラダイム間の競合・代替や破棄・補完が行われることが組織学習の一般的プロセスであり、そういった意味で②と③の研究視座がより妥当で現実に近いのではないかと思われる。また、行動的側面からみると、アンラーニングは過去のパラダイムを基盤にした行動の停止による関連知識（または関連記憶）の喪失を意味するため、ある行動のドロッピング（dropping）に相当し、learning by doing もしくは learning by experience の対称的観点として理解されよう。

一方、Levitt and March [16]は、特に組織学習の自己回帰的性質（組織が自らの学習プロセスから学ぶ学習）に注目し、組織学習を下記のように三分類している。

- (1) Single-Loop Learning
- (2) Double-Loop Learning
- (3) Deutero-Learning

(1)は変化していく文脈（環境）に適応するための学習を、(2)は戦略や規範の変化を誘導するための学習、もしくは選択の仕方それ自体に関する学習を、(3)は学習プロセスそれ自体からの学習を示しており、特に(3)は新たな知識やパラダイムの吸収や洞察より組織学習のプロセスそれ自体からの学習、すなわち学習の自己再生という性質に焦点を当てた概念である。Levitt and March [16]によると、(1)の適応的学習が過度に行われれば、長期的には組織の自己破壊的結果になりやすいため、(2)と(3)の視点が重要である。しかしながら、特に組織変革をとまなう外部の知識やシグナルに対する間違っただ学習は、学習それ自体を歪曲させる危険性をもつため、組織の新たな方向性に対して曖昧で不明確でありながら、ゆっくりとした学習が組織にとって最善かもしれないと指摘している。

このような観点からみると、(2)がアンラーニングの概念に相対的に近く、(1)はアンラーニングとリラーニングの両方を包含し得る概念であることがわかる。もし、「改善」のプロセスを持続的学習のプロセス（既存のパラダイムを強化しながら、限定された範囲での新規性の注入による新たな問題や解の発見という学習プロセスのルーチン化）として認識することが可能であれば、それは「改善による改善」、すなわち「学習による学習」とそのプロセスの積み重ねによるパラダイム転換の基礎作りを意味するため、(3)は改善的学習に相当し山下のいう「中次学習」の積み重ねと相対的に近い関係であると理解される。また、上で述べたように(2)と(3)の視点が重要であれば、それは組織学習におけるアンラーニングと帰納的リラーニングの共存を意味することにほかならない。

一方、アンラーニングとリラーニングといった組織学習は、ヒエラルキー構造を含んだ組織間・部門間の関係や情報共有・知識共有の関連で論じなければならない。同時に、組織学習が個別企業を対象にしているか、もしくは企業間を対象にしているかによって、学習のプロセスと準拠点が異なるとされる。また、組織学習が（ネガティブな意味での）自己破壊的な行動にならない

ようにするためには、「全体最適化」の観点からのアプローチが必要である。したがって、個別企業の全体最適化を目指すBPRと供給連鎖全体の最適化をゴールとするSCMにおける組織学習は、上で述べた問題を論じる際に適切な素材を提供するであろう。

3. 組織学習の観点からみたBPRとSCM

BPR [5] は、企業活動の現状にとらわれず、最適な業務プロセスをデザインし、全体最適が達成されるように組織の全体システムを抜本的に作り直すことを目指す概念である。その提唱者であるHammerとChampy [5] が自ら述べているように、BPRは、既存のパラダイムを破棄しイノベーション (Innovation) を目指す概念であり [5, p. 52], 漸進主義 (Incrementalism) を否定している [5, p. 223]。そういった文脈から、BPRの目指す組織学習は演繹的アンラーニングにあると思われるがちである。しかしながら、BPRの他の重要なコンセプトに持続的改善 (continuous improvement) とベンチマーキング (benchmarking) をあげており、演繹的思考より帰納的思考の重要性和解の先与性を前提とした問題の探索を強調している [5, pp. 88-92] という点で、山下 [23] のいう帰納的リラーニングや「中次学習」もBPRにおける組織学習の重要な準拠になる。したがって、組織学習の観点からいうと、BPRの目指す学習は、帰納的リラーニングによるパラダイム転換、もしくは帰納的リラーニングとアンラーニングの共存として理解されるのである。しかしながら、前者により近い組織学習を目指すのではないと思われる。

また、ベンチマーキングからもわかるように、BPRは帰納的リラーニングの対象を組織外部で求めており、それは組織内部で共有されてきたパラダイムの帰納的リラーニングを意味しないため、既存パラダイムの破棄と持続的改善 (ベンチマーキング) の共存が可能になる。それが3節で述べた一般的な組織学習のロジックと異なる点であり、BPRは外部に対する帰納的リラーニングによる組織内部のパラダイム転換を図るコンセプトであろう。したがって、BPRにおけるリラーニングは演繹的というより (組織外部に対する) 「帰納的リラーニング」として位置づけられるのである。また、そういった側面から、BPRにおける組織学習は自己回帰的学習とは異なるプロセスを有することがわかる。

一方、SCMにおいて、その基本となる理論の一つにTOC (Theory of Constraints, 制約理論) があげられる。TOCは、SCをシステムとして捉えた上で、「システムの目的 (ゴール) 達成を阻害する制約条件を見つけ、それを活用・強化するための経営手法」 [22] であり、工程間の同期化による在庫削減・スループットの増大をめざすものである。すなわち、SCMではTOCの「ボトルネックに全体を合わせ込む」というロジックにより、サプライヤーに対してなるべくムリを強いらずに工程間の同期化を図り、SCの全体最適化を目指す改善・改革が行われるのである。その上で、制約条件 (ボトルネック) の改善に合わせてすべての工程が同じペースで生産性を高めることにより、SC全体としてのスループットを拡大していくことになる。このようなTOCのロジックは、特に納期・コスト・品質が競争優位の基本的な三大軸である現流品製造プ

ロセスにおいて非常に有効なアプローチであり、特に複雑で多岐（多目的）にわたるスケジュールリング問題に有用である。

SCMではTOCのロジックに基づき、SC全体の最適化を目指した改善・改革を行っていくため、とりわけリラーニングが重要な視点となる。その際、SCをとらえる観点と企業間の関係によって、SCにおける組織学習の様相は異なると思われる。まず、SCをあたかも一つのシステム・組織として、また堅い結合（tightly coupled system）としてとらえる場合、制約条件の改善を目指した「帰納的リラーニング」と限定された範囲での「集権的アンラーニング」・「演繹的リラーニング」が共存し得る。「帰納的リラーニング」に関しては、組織内部で共有されてきた既存パラダイムを基盤にする、または組織外部（他のビジネス・ネットワークや企業群、もしくは他の単一企業）からのベンチマーキングを基盤にする両面（組織内部と外部）からのアプローチが可能である。堅い結合は、多くの場合、親企業もしくは集権的リーダー企業の存在を意味するため（Li and O'Brien [17]）、SC全体の変革を図る際、制約条件のもとで限定された範囲での「集権的アンラーニング」と「演繹的リラーニング」が行われる可能性が高く、特定の企業による集権性から各々のサプライヤーにとっての「自己回帰的学習」は展開されにくい。なぜなら、それは親企業の学習行動に（ネットワーク内部の）他の企業が合わせ込むからである。

次に、SCの構成が複数のシステムによって重なり、緩やかな結合（loosely coupled system）の形をとる場合、上と同様に制約条件の改善を目指した（組織内部と外部からの）「帰納的リラーニング」が中心となり、企業間はフラットな関係に近いため、（ボトルネックになっていない）特定企業の学習行動に合わせ込む必要性はない。また、そういった点で、（組織内部の）「帰納的リラーニング」との関連で各々のサプライヤーにとっての「自己回帰的学習」が展開されやすく、結果的に「分権的アンラーニング」につながる可能性が高まる。以上のことから、SCMにおける組織学習の様相は、BPRに対して、より柔軟なプロセスを有することがわかる。

一方、組織学習は情報・知識の単なる吸収や共有以上のものであるが、アンラーニングとリラーニングを問わず、情報共有・知識共有を前提に組織学習が展開されなければならないため、その際、部門間・組織間の垣根を越える柔軟性・開放性・ネットワーク親密性（network intimacy）・協力・信頼等が重要な視点となる（Leiら[15]、McGill [20]）。特に、山下[24]のいうように、SCMは一般にチェーンとしての固い結合を想定することが多いが、実際にはネットワークとしての性質が強いため、企業間の信頼関係を基盤とした知識の共有とその連鎖が重要である（Anderson and Rask [1]、鄭ら[8]～[12]）。したがって、SCの全体最適化を達成するためには、供給連鎖全体に及ぼす（情報共有・知識共有とその連鎖を前提とした）組織学習の連鎖に関する考察が必要ではないかと思われる。

4. SCMにおける組織学習の連鎖

SCMはSC全体の最適化を図るため、同期化（synchronization）を通して供給網全体があ

たかも一つの組織のように行動しなければならない。そこで、SCMには部門や組織の壁を越えた「情報共有」と、そのためのICTの有効な活用が重要である。しかしながら、環境の変化に対して柔軟に対応すべく、現在のみを想定した概念のみならず、SCの発展と進化も考慮した全体最適化の思想が必要であり、単なる「情報共有」以上の包括的アプローチが要求される。

一般に「全体最適化」を論じる際の重要な視点として「組織学習」と「メンバーの活性化」があげられ、「情報共有」のみならず、「知識共有」がその前提条件になる。したがって、SCMが現在のみならず、SCの将来の全体最適化と進化をも視野に入れる概念であれば、SCにおける「知識」の活用と共有が価値創出の源泉となり、供給連鎖は知識連鎖の性質を既に有している。すなわち、SCにおける「知識」の問題に注目すると、SCMはKCM (Knowledge Chain Management, 鄭ら[8]–[12])の側面から捉えることもできるのではないと思われるのである。

一方、SCが環境の激しい変化に対してアジルに対応するためには、各企業は柔軟性を発揮するように結合されなければならない。複数の組織(SC)が各々の独立性を保持しながら柔軟な形で結合されることは、組織間の調整メカニズムが自律・分散・接続・融合等の行動原理に従うことを意味し、それは同時にネットワークの主要な性質として位置づけられる(山下[24])。すなわち、SCを緩やかに結合した(loosely coupling)ネットワークとして捉えるのである。その際、各々の独立性を維持しながらも、あたかも一つの組織のようにSC全体の最適化を達成するためには、互いの信頼関係が必須条件であり、その条件が満たされなければ緩やかな結合の有効性を発揮しきれない。とりわけ、全体最適のプロセスにおける「知識共有」の重要性をふまえると、知識には敵対的利用の誘引が常に存在するため、信頼関係の構築はSCMにとって極めて重要な要素であろう。

本節では、以上の問題認識をふまえ、(信頼関係と情報・知識共有を前提とした)SCにおける「組織学習」(アンラーニングとリラーニング)の連鎖の視点を提示していくことにする。既に述べたように、SCMが一般に捉えられるチェーンとしての性格よりも多様性を有するネットワークとしての性格が強いとすれば、SCにおける組織学習は単純なメカニズムによって行われるものではないと考えるのが自然であろう。さらに、SCにおける組織学習は、ボトルネックとなる部門や企業に合わせ込む必要があり、制約条件やボトルネックは常に変化していくため、その把握それ自体が困難である場合が多く[22]、上で述べた側面がより顕著になる。したがって、SCにおける組織学習のプロセスは、非線形的で持続的な改善によるスパイラルな形をとると思われるのである。このような考え方にに基づき、組織変革とアンラーニング、リラーニングといった組織学習をそれぞれの軸として設定し、図示すると図1のようになる。

3節で指摘したように、SCMではTOCのロジックに基づき、SC全体の最適化を目指した改善・改革を図るため、とりわけ「リラーニング」がより重要な視点となる。その際の「リラーニング」は持続的改善による「帰納的リラーニング」が中心であり、各々のサプライヤーにとっての「自己回帰的学習」が展開されやすい「分権的アンラーニング」につながる可能性が高い。ただし、それは緩やかな結合で構成されたSCでの組織学習の特徴であり、堅い結合で構成された

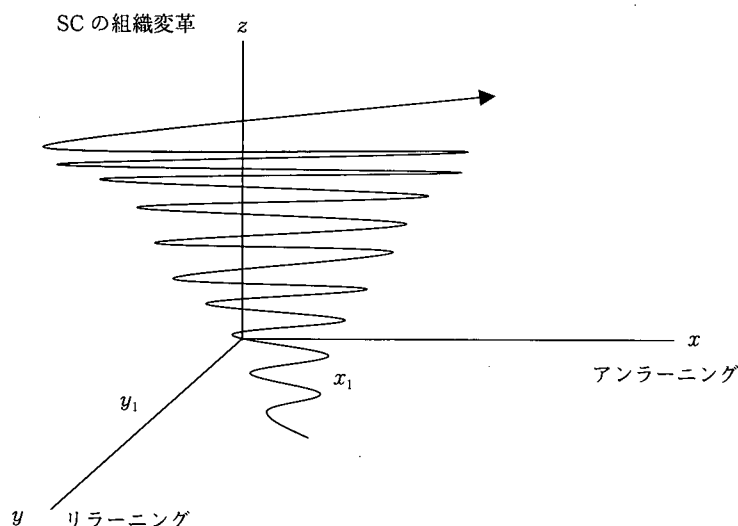


図1 SCの組織変革と組織学習

SCでは「演繹的・集権的アンラーニング」による組織変革を図る場合もあり得ることに注意を要する。図1の区間 $[0, x_1]$ と区間 $[0, y_1]$ では、アンラーニングとリラーニングによる組織変革の成果が可視的に現れなく、潜伏することを表している。

図1では、「アンラーニング」と「リラーニング」の拡大により、徐々に組織変革の度合いも増大することになる。しかし、「アンラーニング」が増大する区間に対して「リラーニング」が減少する区間が存在し、その逆の関係も表されている。すなわち、「アンラーニング」が組織学習の中心である場合、「リラーニング」は展開され難いこと、もしくは減少していくことを表しており、逆に「リラーニング」が組織学習の中心である場合、「アンラーニング」は展開され難いことを表しているのである。そういった関係は、組織学習一般の議論と整合的である。また、「アンラーニング」や「リラーニング」の増大は、SCにおけるそれぞれの連鎖の拡大を意味する。

一方、上で述べたように図1は、堅い結合で構成されたSCの組織学習と変革を包含した一般的パターンを示すものである。これに対して、緩やかな結合で構成されたSCの組織学習と変革に主眼をおくと、「帰納的リラーニング」による「分権的アンラーニング」と「自己回帰的学習」、山下[23]のいう「中次学習」が重要な視点になるため、「帰納的リラーニング」や「中次学習」を y 軸に、「自己回帰的学習」を x 軸に設定した上で、それぞれの増大や減少が及ぼす「分権的アンラーニング」に対する影響を z 軸として図2のように設定することが可能ではないかと思われる。

堅い結合の特性を有するSCの場合、制約条件のもとで（あくまでも）限定された範囲で「演繹的・集権的アンラーニング」と「集権的リラーニング」が行われるため、組織学習としてやはり「帰納的リラーニング」がより重要な役割を果たす。なぜなら、「演繹的・集権的アンラーニング」や「集権的リラーニング」が間違っていれば、それは組織学習プロセスそれ自体を歪

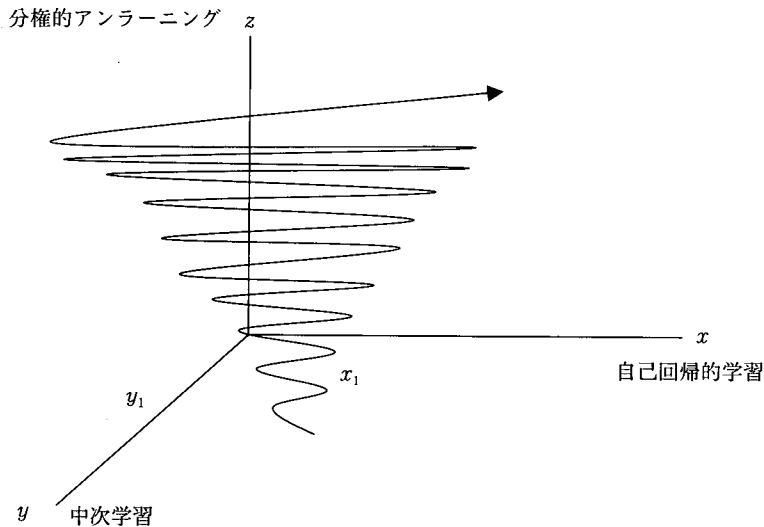


図2 緩やかなSCの組織学習

曲させ、SC全体の制約条件やボトルネックの拡大を招きやすく、さらに集権的環境では各サプライヤーによる「自己回帰的学習」は展開されにくいいため、失敗から俊敏に学習しそれを適時反映すること（俊敏な自己回復機能の発揮）は難しいからである。このような組織学習の側面から、信頼を基盤にした柔軟でフラットなネットワーク、すなわち緩やかなSCの方が（自律・分散の性格をもつ自己回帰的学習が可能であるため）組織学習プロセスの柔軟性を有することが理解されよう。SCの結合構造とその変貌は多様性を有すると思われるが、組織構造もしくは組織間関係の「フラット化」と「情報共有」は「ネットワーク組織」の主要な特性であり、上で述べた緩

表1 SCにおける「組織学習」の特性

SC結合の特性 組織学習 の類型と柔軟性	堅い結合 (tightly-coupled)	緩やかな結合 (loosely-coupled)
アンラーニング	限定された「演繹的アンラーニング」と「集権的アンラーニング」の混在。ただし、後者が中心	分権的アンラーニング
リラーニング	限定された「集権的リラーニング」と「帰納的リラーニング」の混在。ただし、前者が中心	帰納的リラーニング
組織学習のスパイラル	「集権的リラーニング」を中心にした「集権的アンラーニング」と「演繹的アンラーニング」	「帰納的リラーニング」による「分権的アンラーニング」
自己回帰的学習	展開されにくい	展開されやすい
柔軟性の度合い	相対的に低い	相対的に高い

やかな結合の「組織学習」の特性をふまえると、「ネットワーク組織」の学習行動も「帰納的リラーニング」による「分権的アンラーニング」と「自己回帰的学習」に近い性質を有するのではないと思われる。表1は、本節の議論を整理したものである。

5. おわりに

本研究では、まず組織学習に関する一連の先行研究とそれぞれの対応関係を考察し、全体最適化の視点からBPRとSCMにおける組織学習の相違を指摘した。これにより、BPRの組織学習は（組織外部に対する）「帰納的リラーニング」と（組織内部における）「集権的アンラーニング」が中心であることを論じ、SCMにおける組織学習は、より多様なプロセスを有することを示唆した。

さらに、SCMにおける組織学習の様相を検討し、SCの結合構造が堅い結合か緩やかな結合かによって、組織学習の特性が異なることを指摘した。前者の場合、「帰納的リラーニング」が中心でありながら、限定された範囲での「集権的アンラーニング」や「集権的リラーニング」が可能であることを記述し、後者の場合、前者と同様に「帰納的リラーニング」が中心であり、それに「自己回帰的学習」が加わって、結果的に「分権的アンラーニング」が起り得るという視点を提示した。また、SCにおける組織変革と組織学習との関係をSCの結合構造との関連で考察し、「アンラーニング」と「リラーニング」の関係とそのスパイラルを論じた。

以上のように本研究では、SCMにおける情報共有・知識共有や、組織間調整に主眼を置いてきた既存研究に対して、組織学習の観点からの新たな研究アプローチの可能性を示唆した。

本研究は、文部科学省オープンリサーチセンター整備事業「クオリティ志向型人材育成とスマートビジネス・コラボレーション——経営品質科学に関する研究——」の一環として行われたものである。

参考文献

- [1] Anderson, P. H. and M. Rask., "Supply Chain Management: New Organisational Practices for Changing Procurement Realities," *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 9, No. 2, 2003, pp. 83-95
- [2] Brunsson, K., "Non-Learning Organizations," *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 14, No. 4, December, 1998, pp. 421-432
- [3] Carayannis, E. G., "Knowledge Transfer through Technological Hyperlearning in Five Industries," *Technovation*, Vol. 19, No. 3, January, 1999, pp. 142-161
- [4] Cyert, R. M., Simon, H. A. and D. B. Trow., "Observation of a Business Decision," *The Journal of Business*, Vol. 29, No. 4, October, 1956, pp. 237-248
- [5] Hammer, M. and J. Champy., *Reengineering the Corporation*, 2nd ed., London, Nicholas Brealey Publishing, 2004
- [6] Herriott, S. R., Levinthal, D. and J. G. March., "Learning from Experience in Organizations," *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 2, May, 1985, pp. 298-302
- [7] Hodge, B. J., Anthony, W. P. and L. M. Gales., *Organization Theory*, 6th ed., New Jersey,

Prentice-Hall, 2003

- [8] 鄭年皓・折戸洋子・山下洋史「KCMにおける「公共財」としての情報と知識」,『第35回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集』, 2005年
- [9] 鄭年皓「情報と知識の価値の変化と「非排除性」」,『第36回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集』, 2006年
- [10] 鄭年皓・山下洋史・松丸正延「現流品製造プロセスにおけるTOCと新製品開発プロセスにおけるKCM」,『第36回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集』, 2006年
- [11] 川中孝章・山下洋史・鄭年皓「SCにおける「ベイル・マネジメント」に関する研究」,『第38回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集』, 2007年
- [12] 金子勝一・山下洋史・鄭年皓「SCM研究の新たな展開——KCM, GCM, ECMと情報・知識共有——」,『明治大学Global e-SCM研究センター文部科学省学術フロンティア推進事業 先端的グローバル・ビジネスとITマネジメントGlobal e-SCMに関する研究『学術フロンティア成果報告論文集』, 2007年
- [13] Kim, W. C. and R. Mauborgne., *Blue Ocean Strategy*, Boston, Harvard Business School Press, 2005
- [14] Kuhn, T. S., *The Essential Tension*, 1st ed., Chicago, The University of Chicago Press, 1977
- [15] Lei, D., Slocum, J. W. and R. A. Pitts., "Designing Organizations for Competitive Advantage — The Power of Unlearning and Learning —," *Organizational Dynamics*, Vol. 27, No. 3, Winter, 1999, pp. 26-38
- [16] Levitt, B. and J. G. March., "Organizational Learning," *Annual Review of Sociology*, Vol. 14, No. 3, 1988, pp. 319-340
- [17] Li, D. and C. O'Brien., "Integrated Decision Modelling of Supply Chain Efficiency," *International Journal of Production Economics*, Vol. 59, No. 3, 1999, pp. 147-157
- [18] March, J. G., "Group Autonomy and Internal Group Control," *Social Forces*, Vol. 33, No. 4, May, 1955, pp. 322-326
- [19] March, J. G., "Bounded Rationality, Ambiguity, and the Engineering of Choice," *The Bell Journal of Economics*, Vol. 14, No. 2, Autumn, 1978, pp. 587-608
- [20] McGill, M. E. and J. W. Slocum Jr., "Unlearning the Organization," *Organizational Dynamics*, volume 22, Issue 2, Autumn 1993, pp. 67-79
- [21] 寺本義也ほか『学習する組織』, 同文館, 1993
- [22] 山下洋史・諸上茂登・村田潔編著『グローバルSCM』, 有斐閣, 2003年
- [23] 山下洋史『情報・知識共有を基礎としたマネジメント・モデル』, 東京経済情報出版, 2005年
- [24] 山下洋史「サプライネットワーク・マネジメント(SNM)試論」,『明大商学論叢』, 第88巻1号, 2005年
- [25] 山下洋史・村田潔編著『スマートシンクロナイゼーション——eビジネスとSCMによる二重の情報共有——』, 同文館出版, 2006年